

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:



097 623

A1

AE

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83810279.6

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: B 62 H 1/12

(22) Anmeldetag: 22.06.83

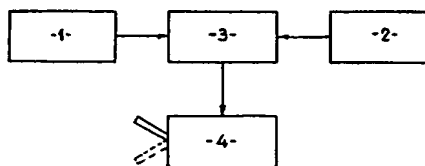
(30) Priorität: 23.06.82 CH 3831/82

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
04.01.84 Patentblatt 84/1(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB IT(71) Anmelder: Peraves AG für Flug- und  
Fahrzeugentwicklungen  
Oberfeldstrasse 44A  
CH-8408 Winterthur(CH)(72) Erfinder: Wagner, Arnold  
Oberfeldstrasse 44 A  
CH-8408 Winterthur(CH)

(54) Einrichtung zum Betätigen einer Stützvorrichtung für ein Einspurfahrzeug.

(57) Die Betätigungseinrichtung enthält einen über ein Steuergerät (3) betätigbaren Verstellmechanismus (4) der Stützvorrichtung. Das Steuergerät (3) ist über Steuersignale eines Querbeschleunigungsmessers (1) und eines die Geschwindigkeit des Fahrzeuges erfassenden Fahrtmessers (2) beeinflussbar und bewirkt jeweils bei einer vorbestimmten Kombination dieser Steuersignale ein selbsttätiges Absenken bzw. Anheben von Elementen der Stützvorrichtung.

Fig. 1



EP 0 097 623 A1

BEST AVAILABLE COPY

PERAVES Aktiengesellschaft Winterthur / Schweiz

Einrichtung zum Betätigen einer Stützvorrichtung für ein Einspur-  
fahrzeug

Die Erfindung betrifft eine ganz oder teilweise selbsttätige  
Steuerung für die Stützvorrichtung von Einspurfahrzeugen.

Einspurfahrzeuge wie Motorräder sind über einer gewissen  
Fahrtgeschwindigkeit stabil, müssen darunter jedoch, z.B.  
5 mit den Füßen des Fahrers oder einer Stützvorrichtung  
wie Kufen oder Stützräder, abgestützt werden, um ein Kippen  
und Umfallen des Fahrzeuges zu vermeiden. Bei Motorrädern  
beispielsweise nimmt der Fahrer die Füße nach Unterschreiten  
der Minimalfahrgeschwindigkeit von den Rasten und stützt  
10 somit das Fahrzeug ab.

Einspurfahrzeuge mit Kabinen und Karosserien mit Wetterschutz  
erlauben zufolge der Karosseriewände ein Fussabstützen  
nur, wenn Löcher oder Klappen in der Kabinenwand das  
Herausstrecken der Füße ermöglichen und/oder das Gewicht  
15 des Fahrzeuges nicht so hoch ist, dass die Fussabstützung  
kräftemässig unmöglich wird. Trifft dies nicht zu, müssen  
Kufen oder Stützräder verwendet werden. Da diese Einrichtungen  
die Kurvenschräglage begrenzen, müssen sie für die Schnellfahrt  
im dynamisch stabilen Fahrtbereich hochgezogen werden.

Bekannt sind derartige Vorrichtungen, die durch den Fahrer im geeigneten Moment hochgezogen oder abgesenkt werden. Dies hat den Nachteil, dass der Fahrer die Betätigung der Stützvorrichtung vergisst oder im falschen Moment vornimmt, was ein Kippen bzw. Umfallen oder Ausbrechen des Fahrzeuges zur Folge haben würde.

Aufgabe der Erfindung es ist, die Betätigung 4 der Stützvorrichtung sowohl im Uebergang vom Langsamfahrzustand mit abgesenkter Stützvorrichtung zum Schnellfahrzustand mit hochgezogener Stützvorrichtung selbsttätig zu veranlassen als auch beim Uebergang von Schnellfahrt zu Langsamfahrt oder Anhalten das Absenken rechtzeitig vorzunehmen.

Die Lösung dieser Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Steuergerät 3 auf Grund von Eingabedaten eines Querschleunigungsmessers und eines Fahrtmessers die Stützvorrichtung über eine elektrische, pneumatische oder hydraulische Servoeinrichtung 4 selbsttätig veranlasst. Eine besonders vorteilhafte Ausführung der Erfindung misst über einen Querschleunigungsmesser 1 die auf das Fahrzeug wirkende Querschleunigung. Falls diese einen vorzugsweise einstellbaren Wert überschreitet, bleibt die Stützvorrichtung in abgesenkter Stellung blockiert oder senkt sich unter einer gewissen Fahrtgeschwindigkeit, gemessen vom Fahrtmesser 2, sofort ab.

Durch diese erfindungsgemässe Ausführung ist gewährleistet, dass beim Abfahren und beim Uebergang vom statisch instabilen in den dynamisch stabilen Einspurfahrbereich im richtigen Moment die Stützvorrichtung angehoben wird. Wird nämlich die Vorrichtung angehoben während die Fahrtgeschwindigkeit zu gering ist oder wenn eine Querschleunigung herrscht, ist ein Ausbrechen oder ein seitlicher Schwenker die Folge, bis im dynamisch stabilen Bereich ein Auffangen des Fahrzeuges

0007020

durch Lenkerbetätigung im richtigen Sinne möglich wird, andernfalls kippt das Fahrzeug um.

Beim Abbremsen und Uebergang von Schnellfahrt in Langsamfahrt ist es wichtig, dass über einer gewissen, vorzugsweise z.B. auf die Strassenverhältnisse einstellbaren Geschwindigkeit ein Absenken der Stützvorrichtung vermieden wird, weil ein zu frühes Senken bei einer nachfolgenden Kurve die Schräglage blockiert und damit ein Ueberschlagen verursachen kann. Unter der minimalen Fahrgeschwindigkeit für dynamisch stabile Einspurfahrt muss die Stütz-

5 vorrichtung abgesenkt werden, insbesondere dann, wenn sich durch Neigung oder andere Ursachen wie dem Kurvenradius nicht angepasste Geschwindigkeit/Seltenneigungskombination Querbesehleunigung aufzubauen beginnt, weil sonst wieder ein Umkippen des Fahrzeuges oder ein Ausbrechen die Folge ist.

10

15 Die Erfindung wird anhand zweier in der Zeichnung schematisch dargestellter Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine erfindungsgemässe Betätigungseinrichtung mit einer Steueranordnung und

Figur 2 eine entsprechende Betätigungseinrichtung mit einer Steueranordnung in einer abgewandelten Ausführungsform.

20

Ueber eine Stellungsanzeige 5 ist eine Ueberwachung der Steuerung durch den Fahrer in einer vorteilhaften Ausführung gemäss Fig. 2 ermöglicht. Gleichzeitig besteht eine Stellmöglichkeit 7 für den Schaltwert von Querbesehleunigung 1 und Fahrtgeschwindigkeit 8. Damit kann die Steuerung wechselnden Gegebenheiten wie Strassenzustand, z.B. Schneeglätte, Naturstrassenoberfläche usw. angepasst werden bzw. für die Wünsche des Fahrers eingestellt werden.

25

5 Eine manuelle Uebersteuermöglichkeit 6 sowie eine Warnung 8 sollen dem Fahrer das Nichtfunktionieren oder einen Ausfall der Steuerung anzeigen und ermöglichen, in diesem sowie anderen Sonderfällen ein Kippen des Fahrzeuges oder Fehlschalten der Stützvorrichtung zu vermeiden bzw. Sonderfälle und aussergewöhnliche Fahrsituationen abzudecken.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Betätigen einer Stützvorrichtung für ein Einspurfahrzeug, mit einem Verstellmechanismus (4) zum wahlweisen Absenken und Anheben von Stützelementen dadurch gekennzeichnet, dass der Verstellmechanismus (4) über ein Steuergerät (3) betätigbar  
5 ist, welches in Abhängigkeit von Steuersignalen eines Querbeschleunigungsmessers (1) und eines die Geschwindigkeit des Fahrzeuges erfassenden Fahrtmessers (2) beeinflussbar ist, wobei jeweils eine vorbestimmte Kombination der beiden Steuersignale des Querbeschleunigungsmessers (1) und des Fahrtmessers (2)  
10 ein selbsttätiges Absenken und Anheben der Stützelemente bewirkt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verstellmechanismus (4) mit einem Anzeigegerät (5) für die jeweilige Betriebsstellung der Stützelemente sowie gegebenenfalls mit einem bei Nichtfunktionieren oder einem Ausfall des Steuergerätes (3) ansprechenden Warngerät (9) verbunden ist.  
15
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Querbeschleunigungsmesser (1) und der Fahrtmesser (2) je mit einer Einrichtung (7) bzw. (8) zum Einstellen eines in das Steuergerät (3) einzugebenden Sollwertes des betreffenden  
20 Steuersignales versehen sind und dass das Steuergerät (3) an eine vom Querbeschleunigungsmesser (1) und vom Fahrtmesser (2) unabhängig betätigbare manuelle Uebersteuereinrichtung (6) angeschlossen ist, wobei das Anheben und Absenken der Stützelemente jeweils entsprechend der Fahrsituation direkt  
25 durch den Fahrzeugführer erfolgen kann.

Fig. 1

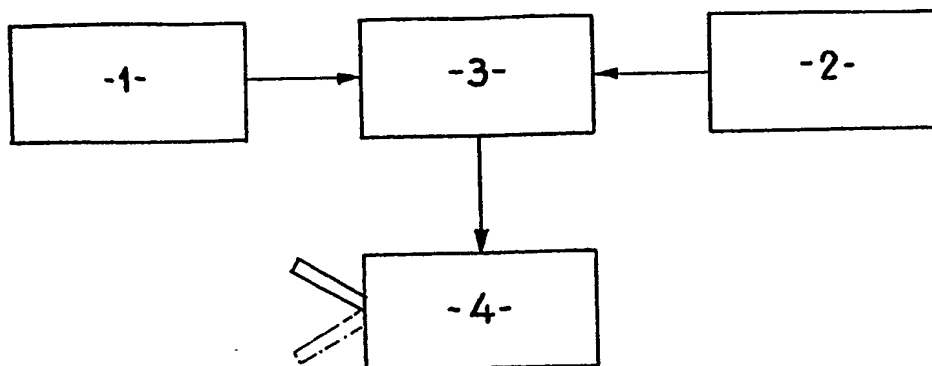
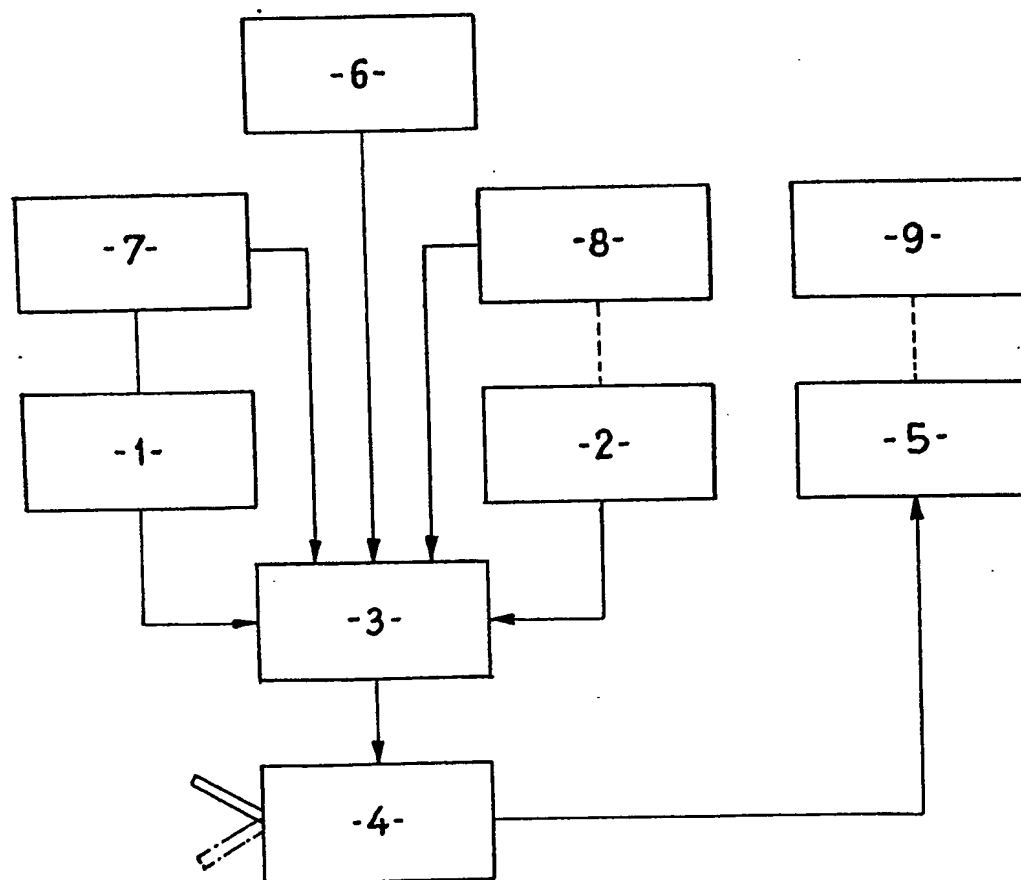


Fig. 2





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0097623  
Nummer der Anmeldung

EP 83 81 0279

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 8)
A	FR-A-2 399 354 (J. PILLOT) * Ansprüche 1, 5, 15 *	1, 3	B 62 H 1/12
A	FR-A-2 467 133 (S. GRIGNARD)		
A	AT-B- 148 491 (A. LORANT)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 8)
			B 62 H 1/00 B 62 K 17/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 05-09-1983	
		Prüfer PETTI P	
<div><div><p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p><p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p><p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p><p>A : technologischer Hintergrund</p><p>O : mündliche Offenbarung</p><p>P : Zwischenliteratur</p><p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p></div><div><p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p><p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p><p>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p><p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p></div></div>			

EPA Form 1503 03.82

BEST AVAILABLE COPY